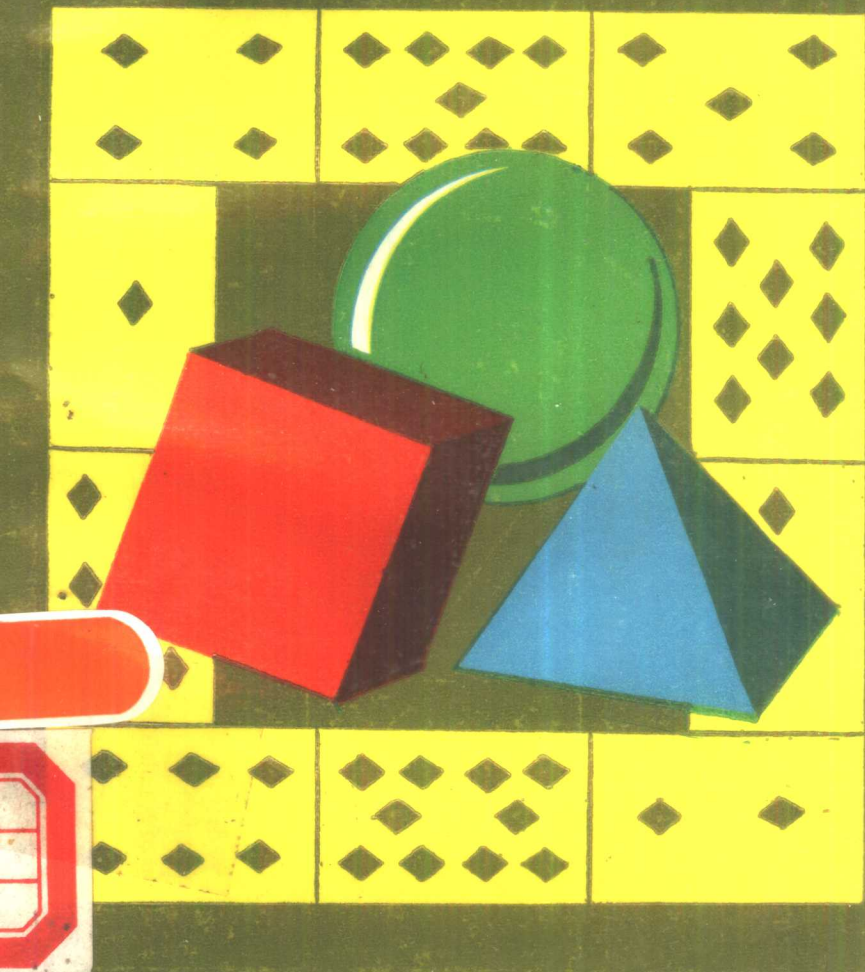


外国趣味数学题荟萃

北京科学技术出版社



外国趣味数学题荟萃

霍光利 聂 丽 编译

北京科学技术出版社

内 容 提 要

本书是从国外出版的六种有关趣味数学的书籍中精选出158题,其中包括计算题、逻辑推理、图形题等三大部分。书中所选的题目不仅具有知识性和趣味性,而且难易程度适当,解答这些题目有助于启迪人们的智慧,能帮助读者提高分析问题和解决问题的能力。

本书读者对象老少咸宜,尤其是适合于小学高年级和中学生作为课外读物。对于各单位举办智力竞赛,本书可作为选取题目的参考书。

外国趣味数学题荟萃

霍光利 聂 丽 编译

*

北京科学技术出版社出版

(北京西直门外南路19号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防科工委印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 5印张 108千字

1990年2月第一版 1990年2月第一次印刷

印数1—4200册

ISBN7-5304-0554-3/Z·271 定价: 2.20元

CAJ34/16

前 言

趣味数学题在国内外都深受人们的喜爱。它不仅能丰富人们的精神生活，给人以乐趣，而且还有助于启迪人们的智慧，培养人们分析问题和解决问题的能力。

《外国趣味数学题荟萃》是从美国出版的六种书中精选出来的。其中包括《Amusements In Mathematics》（趣味数学）、《Mathematical Brain-Teasers》（动脑筋数学题）、《Mathematical Diversions》（娱乐数学）等。正如书中作者所说，有些题是世代相传的，有些则具有时代气息。随着社会的发展，趣味数学题已不再是过去那种只限在数学王国中的单一的数学题，而是与其他学科，如物理、语言、地理等学科密切相连。以上几本书在国外曾多次再版，是人们喜欢阅读的畅销书。这些书不仅具有知识性、趣味性，而且具有科学性、启发性。在美国历届中学生数学智力测试题中，有些题选自这几本书。

本书总共选取了158题，包括计算、逻辑推理、几何图形等不同类型的题目。全书分问题、解答和附录三个部分。读者可以在阅读问题之后，先独立思考寻求解答，然后再阅读解答部分。让我们引用原版书中的一位作者的话：“解答这些问题，比阅读这些问题更会给人增添乐趣。”附录A，B帮助读者复习一些必要的数学知识；附录C，D提供了对许多读者说来是新内容的一些数学知识的概要。这些内容对阅读本

书的有关题目是必要的。

本书中，有几处出现英制单位，如英寸等。考虑到本书并非科学技术专著，因此，对于英制单位未予改动。

在本书的编写过程中，得到出版社有关同志的热情支持和指导，北京大学力学系的叶庆凯副教授在百忙中，对本书进行了认真的校订，在此表示衷心的感谢。

霍光利 聂 丽

1989年3月

责任编辑：杨福成

封面设计：田春耕

ISBN 7-5304-0554-3

定 价：2.20元



目 录

第一部分 问 题

一、计算题.....(1)	5. 曲折的路.....(10)
(一)时钟问题.....(1)	6. 假设问题.....(11)
1. 哪一时刻?.....(1)	7. 严冬时节.....(11)
2. 几点钟了?.....(1)	(四)数字与数.....(12)
3. 韦普肖码头之谜.....(1)	1. 罗马命数法的基本
4. 晚, 还是早?.....(2)	符号是什么?.....(12)
5. 三只钟.....(2)	2. 如何知道一个数能
6. 火车站的钟.....(2)	被 3 整除?.....(12)
7. 钟.....(2)	3. 什么数能被 4 整
(二)年龄问题.....(3)	除?.....(12)
1. 两男一女.....(3)	4. 什么数或者这个数
2. 保险公司的雇员.....(3)	的任何倍数, 能被
3. 怪事.....(4)	7, 11, 13 整除? ... (12)
4. 年龄是多少?.....(4)	5. 何时一个数能被 8
5. 七年前, 七年后.....(4)	整除?.....(12)
6. 四代.....(4)	6. 什么数能被 9 整
7. 秘密.....(5)	除?.....(12)
8. 愉快地乘车出游.....(5)	7. 农夫和羊.....(12)
9. 猜年龄.....(6)	8. 卡洛泰法则.....(12)
10. 刁藩都的生平.....(8)	9. 15×93(12)
(三)行程问题.....(9)	10. 奇妙的乘法.....(13)
1. 同时到达.....(9)	11. 数字乘法.....(13)
2. 爱德温爵士.....(9)	12. 十个数字.....(13)
3. 准时.....(9)	13. 平方.....(13)
4. 多远? 多远?.....(10)	14. 神秘的 11.....(14)

15. 奇妙的数……………(14)	19. 圣诞贺片……………(23)
16. 撕开的数……………(14)	20. 牲畜交易市场……………(23)
17. 4个7……………(15)	21. 贾金斯的牲畜……………(23)
18. 一个数的平方……………(15)	22. 相框的尺寸和边长……………(24)
19. 1—2报数……………(15)	23. 格宾斯先生在一个 雾天……………(24)
20. 乘法算式……………(15)	24. 忙碌的油漆工……………(24)
21. 口算难题……………(16)	25. 怎样核实帐单……………(25)
22. 玻璃球游戏……………(16)	26. 一个法律界名人……………(26)
(五)其他……………(17)	27. 马和鸡……………(26)
1. 遗嘱……………(17)	28. 薪水是多少? ……(26)
2. 她不感兴趣……………(17)	29. 一辆汽车……………(26)
3. 用5秒钟考虑的问 题……………(17)	30. 七年级一个班的学 生数……………(26)
4. 花得这么快……………(18)	31. 窗帘……………(27)
5. 荷兰人买猪……………(18)	32. 幸运的事……………(27)
6. 怎样才公平……………(18)	33. 长久租约……………(28)
7. 很久以前……………(18)	34. 有些对了, 有些错 了……………(28)
8. 一篮鸡蛋……………(19)	35. 新出纳员……………(28)
9. 电话号码……………(19)	36. 三种整箱买进的衬 衫……………(29)
10. 诚实的人……………(20)	37. 罗伯特医生……………(29)
11. 要买什么样邮票……………(20)	38. 九只鸽子……………(30)
12. 长久的等待……………(20)	39. 谁应获胜……………(30)
13. 无最低工资……………(21)	40. 十个圆盘……………(30)
14. 罕见的漆工……………(21)	41. 圆盘智力题的来源……………(31)
15. 多少个鸡蛋……………(21)	42. 欧拉的题目……………(31)
16. 数头……………(22)	
17. 食品布料杂货店……………(22)	
18. 各种各样的袜子……………(22)	

43. 买马.....(32)	4. 霍布森太太的炉前地毯.....(42)
二、逻辑推理.....(32)	5. 一道火柴杆的问题.....(43)
1. 会搞清楚的.....(32)	6. 巧克力正方形.....(43)
2. 十五只羊.....(33)	7. 分饼.....(44)
3. 窗子.....(34)	8. 分棋盘.....(44)
4. 哪族人.....(34)	9. 四个儿子.....(45)
5. 一家之中.....(35)	10. 十字.....(46)
6. 额头上的十字.....(35)	11. 拼桌布.....(46)
7. 小镇趣谈.....(35)	12. 分树.....(46)
8. 周六夜市.....(36)	13. 拼成正六边形.....(46)
9. 找出那位先生的太太.....(36)	(二)点线问题.....(47)
10. 赛马.....(37)	1. 国王和城堡.....(47)
11. 岔口问路.....(38)	2. 十二个肉馅饼.....(48)
12. 照片在哪个盒子里?.....(38)	3. 樱桃树和李子树.....(48)
13. 古老的数学问题.....(39)	4. 二十一棵树.....(49)
14. 判断自己帽子上的数字.....(39)	5. 九棵树.....(49)
15. 四个国籍不同的人.....(40)	6. 变换图形.....(49)
16. 一个悖论.....(40)	(三)游戏问题.....(50)
17. 年龄各是多少.....(40)	1. 纸牌组成的框.....(50)
18. 不看就知道.....(41)	2. 十字形.....(50)
三、图形题.....(41)	3. 还好.....(51)
(一)切割问题与拼图形.....(41)	(四)移动字母.....(51)
1. 简单正方形之谜.....(41)	1. 八台机车.....(51)
2. 一个木工的难题.....(41)	2. 移动字母块.....(52)
3. 另一个木工的难题.....(42)	3. 水平(level).....(52)
	4. HANNAH(汉纳).....(53)

5. 蜂窝.....(54)	6. 能否穿过.....(61)
(五)路线问题.....(54)	7. 最短距离.....(61)
1. 水手的问题.....(54)	8. 墓碑.....(62)
2. 汽车驾驶员.....(56)	9. 花坛.....(62)
3. 大旅游.....(56)	(八)过河问题.....(63)
4. 修道士和桥.....(57)	1. 五个嫉妒的丈夫...(63)
(六)重量问题.....(58)	2. 四个姑娘出逃.....(63)
1. 蜂蜜桶.....(58)	(九)其他.....(64)
2. 六只幼犬.....(59)	1. 放置半便士.....(64)
3. 八枚硬币.....(59)	2. 红宝石女用胸针...(65)
(七)几何题.....(59)	3. 镇纸器.....(67)
1. 挤牛奶的姑娘.....(59)	4. 安息日.....(67)
2. 球.....(60)	5. 男孩多大.....(68)
3. 要认真.....(60)	6. 要几天.....(68)
4. 圆柱.....(61)	7. 蛀虫.....(68)
5. 滚动硬币.....(61)	

第二部分 答 案

一、计算题..... (69)	(四)移动字母..... (127)
(一)时钟问题..... (69)	(五)路线问题..... (128)
(二)年龄问题..... (71)	(六)重量问题..... (132)
(三)行程问题..... (77)	(七)几何题..... (133)
(四)数字与数..... (80)	(八)过河问题..... (139)
(五)其他..... (87)	(九)其他..... (140)
二、逻辑推理..... (107)	附录 A..... (144)
三、图形题..... (115)	附录 B..... (146)
(一)切割问题..... (115)	附录 C..... (147)
(二)点线问题..... (121)	附录 D..... (150)
(三)游戏问题..... (124)	

第一部分 问题

一、计算题

(一) 时钟问题

1. 哪一时刻?

在 4 时至 5 时的哪一时刻, 钟的时针和分针指向相反?

2. 几点钟了?

“唉, 拉克布兰, 几点钟了?” 一天史密斯先生问他的朋友拉克布兰。拉克布兰是一位教授, 他回答得相当有趣,

“如果把中午到现在的 $\frac{1}{4}$ 加上现在到明日中午的一半, 你就会得到确切的时间了。” 史密斯先生不精通数学, 你能说出当时的时间吗?

3. 韦普肖码头之谜

1887年1月12日早晨, 在南泰晤士街曾引起巨大骚乱。当早班职员来到韦普肖码头办公室时, 他们发现, 保险柜被砸开了, 一大笔现钞不翼而飞, 办公室极其混乱。打更人也不见了, 没有人认识这位打更人。一时间人们都怀疑打更人是窃贼。当天较晚时, 有人通知他们, 水上警察打捞上了那个可怜的打更人的尸体。某些暴力迹象表明, 打更人是被人残忍袭击后, 抛入河中的。在他口袋里找到了一块已经停了的怀表。这对于暴行发生的时间提供了一个有价值的线索。但是

一个愚蠢的，感觉迟钝的警察出于消遣，一圈一圈地拨表针，试图让表重新走起来，这一严重过失受到上司的申斥。有人问他是否记得检到表时，表上是几时几分？他说，不记得了。但他回忆说：“时针和分针恰好合在一处，秒针刚过49秒。”更多地他记不得了。

若这块怀表走时准确，打更人的怀表何时停的？

4. 晚，还是早？

“昨晚你是什么时候回来的？”当安娜坐到桌旁用早餐时，她妈妈问，“一定回来很晚！”

安娜摇摇头说：“挺早。那时分针刚好指在时钟前一分的 地方，且刚好在某一分钟的刻线上。”

不看表，你能算出安娜是什么时候回来的吗？

5. 三只钟

1898年4月1日星期五，三只新钟同在一个时间——12时开始工作。到第二天中午发现，A钟走时准确，B钟快了1分钟，C钟慢了一分钟。如果不校正B钟和C钟，让三只钟以开始那样的速率继续不停地工作下去。

问何年何月何日何时三个钟的时针，分针同时指向12时？

6. 火车站的钟

一个钟挂在火车站的墙上。墙长71英尺9英寸，高10英尺4英寸。在等车时，我注意到钟的时针和分针指向互为相反的方向，且两个指针与墙的一条对角线平行。

你能知道那时是几时几分吗？

7. 钟

在汤姆温暖舒适的书房里，边闲谈，边饮他的马德拉白

葡萄酒，是非常愉快的。

一个星期天我曾到过这儿。当时我们和往日一样，又谈到了他那架钟。当收音机报时的时候^①，那架镀金的，古色古香的钟整慢3分。“这架钟每小时慢7分。”我的老朋友像往常那样告诉我：“不多不少，我已对这架钟习以为常了。”

当我在同一个月较后的日子里，在他那里渡过第二个夜晚时，我注意到当收音机报时的时候钟走时准确。当时已是很晚，但汤姆肯定的说，自我上次来过之后，他的这架钟既没调整过，也没停过。

第二次来访是星期几？

(二) 年龄问题

1. 两男一女

苏珊的弟弟克莱文22岁时，特德的年龄是苏珊年龄的二倍；特德25岁时的，苏珊的年龄是克莱文的年龄的二倍。现在他们三人年龄的总和是103，问他们现在年龄各多大？

2. 保险公司的雇员

“您正好40岁”比尔边说，边翻开他手中的保险登记簿，“您还有三个孩子，孩子们多大了？”

“别翻了，他们没有保险，您还没把他们的年龄登到上面呢”。彼特笑道“但是您可以算出他们的年龄，三个孩子年龄的和就是这个房子的门牌号码，三个孩子年龄相乘就等于我的岁数。”

比尔思索了一会“我已经明白你的意思了，但是我仍然说不出他们各自确切的年龄。”

^①当时，收音机只在中午及午夜12时报时。——校者注

“那，先把这放一放。”彼特对他说，然后看了看手表说“那两个大一些的孩子，一会就要从学校步行回家，你会见到他们的。”

这恰是比尔急需知道的，比尔立刻说出了他们各自的年龄。你知道比尔是如何算出的吗？

3. 怪事

“瞧，爸爸。”保罗指着刚在纸上计算过的数学题说“四年前，我的年龄是赫蒂的2倍。”保罗的爸爸瞧了瞧后问道“怎么？这有什么可奇怪的。”“怎么不怪”男孩说，“我现在大了，而我现在年龄只比赫蒂大了二分之一。”请问两个孩子分别是多大年龄？

4. 年龄是多少？

人口统计员问站在门廊处的男人的家庭成员年龄时，他是这样回答的“我的年龄等于我妻子、儿子、女儿年龄的和。我们各自的年龄都是一个平方数。我父亲的年龄是我、我妻子和我女儿年龄的和。他老人家已过壮年，他的年龄又是一个素数。”并未感到吃惊和为难的人口统计员记录了每个人的年龄，根据上面情况你计算一下他妻子的年龄是多少。

5. 七年前，七年后

“昨天晚上我见到了你的孩子”查理说，“已有好几年不见了，现在他多大了？”汤姆笑着说“特德年龄和他长不相称。”他接着说，“七年前，他的年龄是我年龄的三分之一，七年后，我的年龄将是他年龄的二倍。”

你知道汤姆多大岁数了？

6. 四代

凯正在起居室等他朋友特德下楼，他有机会四处瞧瞧。他指着镶在镜框里的一张两个男人的合影照片向特德的父亲问道，“他们是谁？”

“我妻子的父亲和祖父。”约翰告诉他说，“摄于今年”。

“特德的曾外祖父！他多大年纪了？”小伙子惊叫道，“我从没想到赖尔太太会这么年青”

约翰听了非常高兴，“噢，我来回答你提出的问题”他说，“你听着，他的年龄吗，假如你用我妻子年龄的倒换数（指十位数与个位数交换位置）乘她父亲的年龄，然后减去她父亲年龄的倒换数再乘以她的年龄数，就得出特德曾外祖父的年龄。”

“你的意思是年龄的数字顺序倒换？”凯注意的听着。

“是这个意思。”约翰点点头说，“然而我妻子的年龄和她父亲的年龄加在一起比她祖父的年龄小6岁。”

正在这时特德走进房间，带着他的朋友凯出去玩了。

你能说出特德的母亲赖尔太太有多大年岁？

7. 秘密

“我的年龄吗”她笑道：“你猜 猜 看，噢，有了。我年龄的倒换数被3除，再加上34这就是我的年龄。”

你能猜出她的年龄吗？

8. 愉快地乘车出游

当他的朋友把咖啡一饮而尽，起身要走时，教授说：“你很忙吧，比尔？”

“带三个姑娘乘车出游。”他的朋友答道。

教授听了哈哈大笑，“原来是这样，三位姑娘青春几何？”

他的朋友想了一会说：“她们年龄的乘积是2450，但是

她们年龄的和恰好是你年龄的2倍。”

教授摇摇头说“很有趣，但她们的年龄仍确定不下来”。

还好，比尔还没走，他说“噢，我忘记提到这一点了，我的年龄至少比她们中最大的人年轻一岁。”这样就一切都说清楚了。教授当然是知道他朋友的年龄。

三个姑娘的年龄各是多大？

9. 猜年龄

约翰是一个对数学颇感兴趣的学生，他经常动脑筋研究各类数学问题。一次他拿六张填满数字的表格(A, B, C, D, E, F)对同学说：“只要你们说出自己的年龄在哪几张表里，我就能猜出你的年龄。”

吉尔大惑不解的说：“我试试看。”接着约翰把六张表格一张一张的举起给同学看。吉尔看过后说：“B, D, F表上有我年龄，其它表格上没有。”

约翰略加思索说：“你年龄21岁。”同学一齐问吉尔，约翰说的对吗？吉尔点点头。

你能说出约翰根据什么说出吉尔的年龄吗？

(A)

32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61
62	63				

(B)

16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	48	49
50	51	52	53	54	56
56	57	58	59	60	61
62	63				

(C)

8	9	10	11	12	13
14	15	24	25	26	27
28	29	30	31	40	41
42	43	44	45	46	47
56	57	58	59	60	61
62	63				

(D)

4	5	6	7	12	13
14	15	20	21	22	23
28	29	30	31	36	37
38	39	44	45	46	47
52	53	54	55	60	61
62	63				